Higlasi−2A−1B　標準取扱説明書

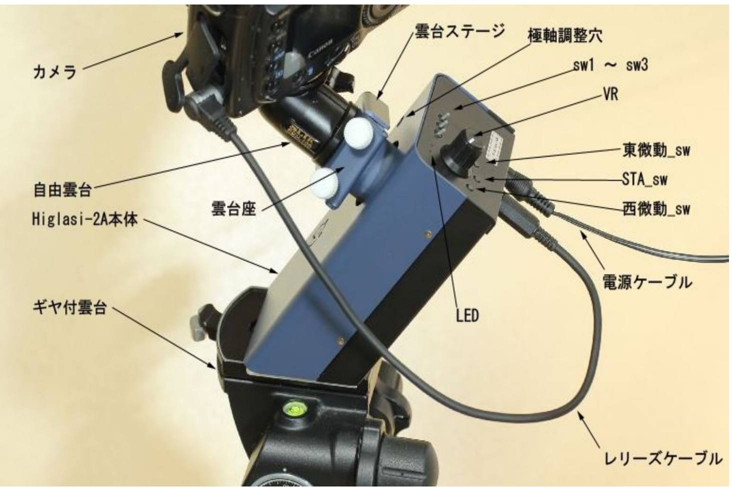
作成：90130313

このたびは Higlasi−2A（1B)をお買い上げ頂きまして誠に有難うございます。
Higlasi−2A(1B)は星景星野写真用インターバルタイマー機能付き赤道儀で、タイムラプス用回転台としてもご使用頂けます。
ご使用にあたっては下記取扱いの説明及び注意事項をご理解の上、ご使用くださいますようお願い致します。
【注意】この取扱説明書及び商品は一眼カメラと赤道儀をご理解されてる方を対象としております。
【注意】非常に精密なギヤを使用しているため、絶対最大荷重は厳守でお願い致します。
【注意】雲台とカメラの接続は雲台ステージを本体から外し行ってください。
【注意】実用的なレンズは Higlasi−2A で 300mm 以下、Higlasi−1B は 200mm 以下とお考えください。

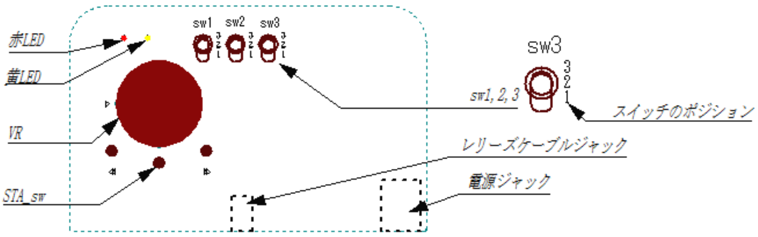
先ずは電源を入れてください、黄 LED がゆっくり点滅します。この状態が[スタンバイ]です。
多くはこの[スタンバイ]状態からの操作になります。
極軸調整穴に北極星を捉え、電源とレリーズケーブルを接続。sw1,2,3 を１に倒し（出荷時の位置）、STA_sw をクリックしてください、以下を読まなくても、恒星モード、トルク 100%、バルブモード（撮影時間１分）で追尾します、広角撮影の場合、多くはこれだけで OK です。

１．標準的な撮影機材と各部の名称

カメラ
自由雲台
Higlasi 本体（赤道儀）
ギヤ付き雲台（極軸調整用）
レリーズケーブル（オプション）
電源ケーブル（Higlasi 同梱）



2. 操作パネル



操作パネルは3ポジションのトグル SW 3 種、タクト SW 3種、VRと2種の LED から成ります。

① sw1,sw2,sw3

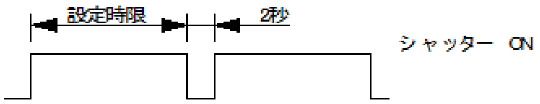
sw1～3 は3ポジションのトグルスイッチです。以下では例えば sw1 のポジション3を sw1_3 と表記します。sw1_1 は恒星、sw1_2 は星景、sw1_3 はタイムラプスで、sw2,sw3 は sw1 のポジションにより下表の通り機能が変わります。 月、太陽モードの切替操作と時限 A、B、C は下記プリセット操作を参照ください。

ポジション	sw1 モード設定	ポジション	sw2 時限設定	ポジション	sw3 スピード設定
3	タイムラプス	3	時限 C（初期値 15s）	3	VR（0.1～50 deg/min）
		2	10 秒	2	10 倍速
		1	5 秒	1	0.5 倍速

ポジション	sw1 モード設定	ポジション	sw2 時限設定	ポジション	sw3 シャッター設定
2	星景	3	VR (5～580 秒) または 5秒～10分	3	インターバル
1	恒星（月、太陽）	2	時限 B（初期値 240s）	2	追尾中シャッタ off
		1	時限 A（初期値 60s）	1	バルブ

fig_1

・ sw3_1 バルブモード

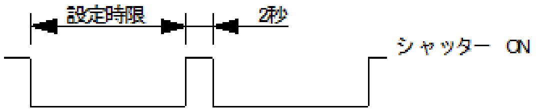


設定時限の間レリーズを ON し、２秒間レリーズを OFF し再度 ON、これを繰り返します。

・ sw3_2 追尾中レリーズ off

追尾を止める事無く、レリーズを OFF し、カメラの再設定や sw1,2 で設定できる内容を変更できます。 追尾中レリーズ off から、復帰した場合、タイマーはゼロ秒から進みます。

・ sw3_3 インターバルモード



設定時間のインターバル後、レリーズを2秒間 ON し、再度 OFF、これを繰り返します。

② STA_sw

クリック　追尾スタート、追尾停止 → 復帰。

長押し　極軸調整機能の DPPA （カーチスデジカメ法）またはドリフト法を起動します。
（下記7．極軸調整参照）

操作

[sw1_1] DPPA （カーチスデジカメ法）　　参考 URL　http://goo.gl/AV0q1

[sw1_2] ドリフト法　　参考 URL　http://goo.gl/h69bY

③ ◁◁_sw 極軸を増速して時角西方向に微動します。

[sw3_1]　　　　任意に移動、長押しで高速回転します。
[sw3_2]　　　　クリックで 15deg (1h) 移動
[sw3_3]　　　　クリックで 2.5deg (10min) 移動

④ ▷▷_sw 極軸を増速して時角東方向に微動します。

[sw3_1]　　　　任意に移動、長押しで高速回転します。
[sw3_2]　　　　クリックで 15deg (1h) 移動
[sw3_3]　　　　クリックで 2.5deg (10min) 移動

⑤ VR

正確な時限や速度の VR 回転位置調整は正直、難しいです。

注意 : 以下の背景黄色部は 20130305 出荷より廃止します。(20130313)

ですから、プリセットの補助的機能とご理解ください。例えば、VR でタイマー値を 300 秒に設定する場合、300 秒は左から 10 番目ですから、 VR をいったん左いっぱいに回し、その後、適度な速度で VR を右回転し、赤 LED の点滅を 10 回カウントした位置になります。。
大体の感覚で操作する場合は sw の設定 B が有効です。
右回し いっぱいで 10 分、中央で 5 分、1/4 位置で 2～3 分です。

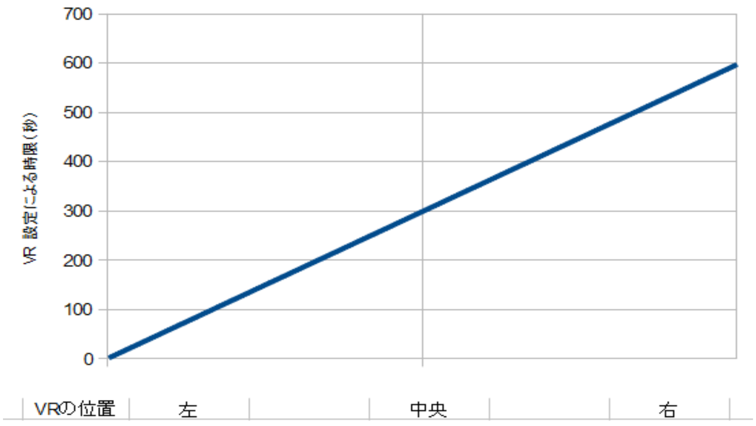
・恒星、星景モードで時限を任意に切り替えます。(設定方法は2種あります)

sw の設定 A　　[sw1_1] or [sw1_2]　[sw2_3]　[sw3_1]
設定時限

◁◁◁ 左　　数字は秒　　右▷▷▷															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	30	60	90	120	150	180	210	240	260	300	360	420	480	520	0

sw の設定　　[sw1_1] or [sw1_2] + [sw2_3] + ([sw3_1] or [sw3_2])
注意　　[Sta_sw] クリック後、[sw3_2]の場合　→　[sw3_1]に切替ます。
設定時限

◁◁◁ 左　　数字は秒　　右▷▷▷				
5 秒	～	約 5 分	～	約10分



＊ 時限の切替は赤 LED が点灯します。

fig_2

・タイムラプスモードで速度を任意に切り替えます。

swの設定　　[sw1_3] [sw3_3]

設定速度

◁◁◁ 左　　数字は回転角度/分　　右▷▷▷															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1	2	3	4	6	8	10	20	30	40	50

時限の切替は赤 LED が点灯します。　fig_3

⑥LED

赤 LED　ゆっくり点滅　追尾中

赤 LED　高速点滅　電圧不足またはエラー発生

黄 LED　ゆっくり点滅　スタンバイ状態

黄 LED　点灯　追尾中シャッター ON

3．極軸調整　2種

① [sw1_1] STA_sw 長押しで DPPA (Digital Photographic Polar Alignment).モード起動。

（DPPA に関してはこちらもご覧ください）

1　極軸調整穴で粗調整します。

2　電源投入。

3　高 ISO 値で数秒撮影し、北極星と λ UMi の位置関係と真極軸を星座表で確認します。

4　オプションのレリーズケーブルでカメラと本体を接続します。

5　STA_sw 長押（1 秒以上）で DPPA がスタートします。

動作：　バルブ撮影 on --> 400 倍速運転 --> 44 度バルブ撮影 -->

バルブ撮影 off --> 800 倍速でスタート位置に復帰

6　描かれた同心円の中心は当赤道儀の回転軸です、この位置を(P)とします。

極軸調整は赤道儀の回転軸（P）と日周運動の回転軸（真の極軸）を合わす作業です。

7　カメラのライブビューで北極星を確認できれば、先ず、北極星を6の(P)位置へ、

赤道儀を載せている雲台を調整し、移動します。これで、精度は 0.7deg です。

8　さらなる極軸精度を求める場合は 3 で確認した真極軸に（P)位置を移動します。

② [sw1_2] STA_sw 長押しで ドリフト法起動 （北極星が見えない時に有効です）

・ドリフト法の時限設定

[sw2_1] ： 30 秒

[sw2_2] ： 60 秒

[sw2_3] ： 180 秒

・ドリフト法の動作

sw1_2 STA_sw 長押しで LED 赤黄が点灯し１秒後ドリフト法が起動します。

1 ギヤのバックラッシュをクリアするため5 deg 後退5 deg 前進。

2 シャッターオン、黄色 LED 高速点滅

3 ５秒後恒星モードで追尾、黄 LED 点灯

4 sw2 による設定時限後、追尾停止、黄 LED 高速点滅

5 シャッターオフ

6 スタート位置に復帰

4．プリセット操作

① 全てを初期値(出荷時状態)に戻す。

操作　[sw1_1] [sw2_1] [sw3_1] + [◁◁_sw] を押しながら電源を投入する。

LED の表示　赤−黄が 0.5 秒周期で点滅

内容　fig_1 の状態

② モード、南北、トルクを切り換える。

操作　　　　fig_4 + [◁◁_sw]　を押しながら電源を投入する。

LED の表示　　赤−黄が 0.5 秒周期で点滅

	sw1 モード設定		sw2 南北設定		sw3 トルク設定
1	恒星	1	北半球	1	トルク 100%
2	月	2	南半球	2	トルク 70%
3	太陽	3	−	3	トルク 120%

Fig 4

設定例：太陽追尾、南半球、トルク 120%の場合

[sw1_3] [sw2_2] [sw3_3] と切替、[◁◁_sw]　を押しながら電源を投入する。

③ 時限 A、時限 B、時限 C　を設定する。

操作　　　　fig_5 + [STA_sw]　を押しながら電源を投入する。

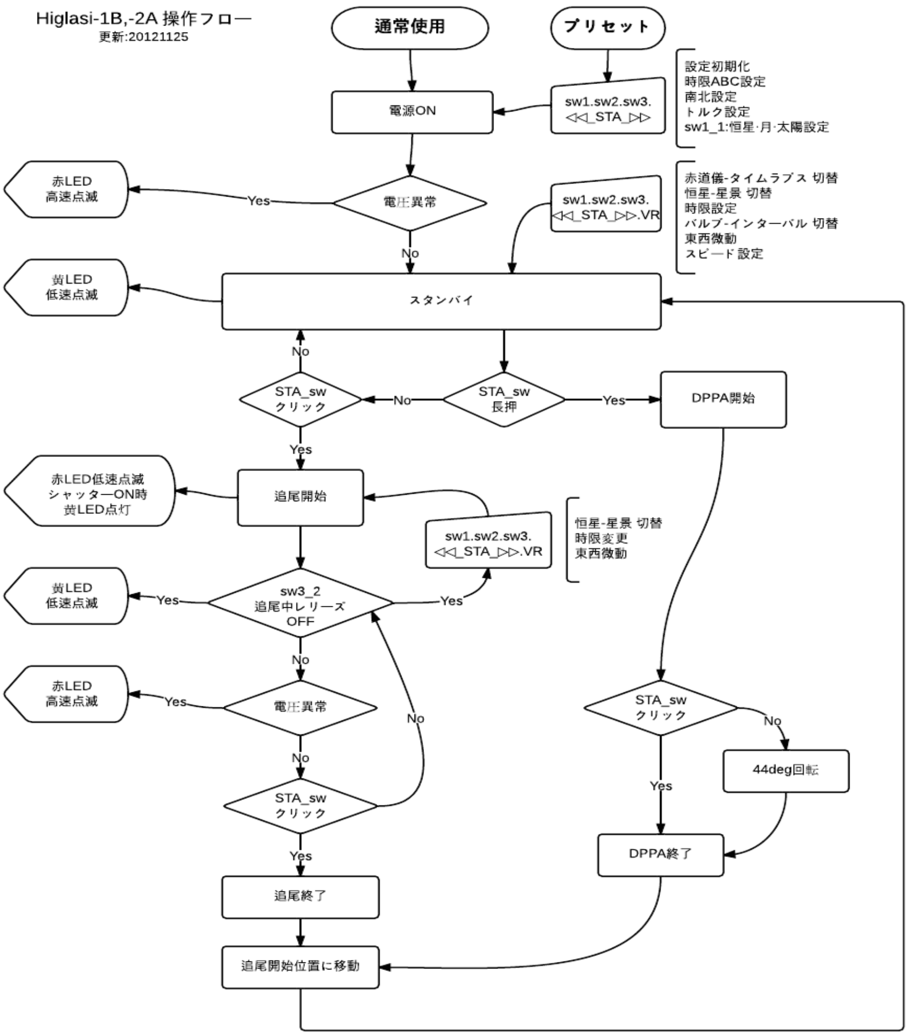
LED の表示　　赤−黄が 0.5 秒周期で点滅

sw1	sw2	sw3	A の時限（秒）	sw1	sw2	sw3	B の時限（秒）	sw1	sw2	sw3	C の時限（秒）
1	1	1	60（初期値）	2	1	1	240（初期値）	3	1	1	15（初期値）
1	1	2	30	2	1	2	260	3	1	2	30
1	1	3	90	2	1	3	300	3	1	3	60
1	2	1	120	2	2	1	360	3	2	1	90
1	2	2	150	2	2	2	420	3	2	2	120
1	2	3	180	2	2	3	480	3	2	3	150
1	3	1	210	2	3	1	520	3	3	1	180
1	3	2	240	2	3	2	580	3	3	2	210
1	3	3	260	2	3	3	640	3	3	3	240

５. 操作フロー

Higlasi-1B,-2A 操作フロー

更新:20121125



6. 主な仕様 (20130128)

名称	Higlasi-2A	Higlasi-1B	Higlasi-1A
形式	星野写真撮影用小型赤道儀		
重量	約 1200 g	810g	
大きさ	79*149*71（除：突起物）	75*137*66（除：突起物）	
最小ステップ角	1.227 秒角	1.787 秒角 (ベルト駆動 1.841 秒角)	
ピリオディックモーションエラー値 注意：実写で保証する値ではありません	±10 秒角以下（弊社測定器の値）	±25 秒角以下（弊社測定器の値）	
バックラッシュの最大値	360 秒角以下		
ピリオディックモーション周期	24 分	36 分	
駆動	マイコン制御による 0.9deg ハイブリット型ステッピング・モーター		
駆動速度制御	恒星速度の 0 倍～800 倍速		500 倍速
東西早送 SW	有		無
早送微動	100 倍速		無
早送高速	800 倍速		無
DPPA（カーチスデジカメ法）	400 倍速　44deg		500 倍速　30deg
ワンクリック定尺移動	2.5deg (10min) または　15deg(1h)		無
極軸調整	視界約 6 度の極軸調整穴、 カーチスデジカメ法 、ドリフト法		
ドリフト法	5秒停止、時限追尾、5秒停止　　時限：30 秒、1分、3分		無
恒星追尾モード(キングスレート)	12.252 pps	8.416pps (ベルト駆動 8.168pps)	
月追尾モード	恒星追尾モードの 96.35%（平均速度）		
太陽追尾モード	恒星追尾モードの 99.727%		
星景撮影モード	恒星追尾モードの 66%		
北半球モード、南半球モード	有		
トルク切替	100%、70% 、130%		100%、130%
極軸トルク 100% (参考値)	極軸から 10cm 位置で 4kg 以上	極軸から 10cm 位置で 3kg 以上	
極軸シャフト径	10mm	8mm	
ベアリング数	4 （Φ18mm：2　　　Φ26mm：2）	4　（Φ16mm）	
ウォームホイール	直径 48mm 60 歯　真鍮製	直径 32mm 40 歯　真鍮製	
電源電圧	6v-12v 単三電池 6～8 本（Ni-MH 推奨）		
消費電力 （トルク 100%時）	3w 以下（スタンバイ時 0.1w 以下）		
駆動時間	7 時間以上(トルク 100%、エネループ 1900mA 品 8 本使用時の参考値)		
最大荷重 （回転中心から 10cm 位置）	3.5 kg （破壊荷重 8kg）	2.2 kg (破壊荷重 5kg)	
極軸補正用レーザー取付穴	有		無
タイマー時限	15 種		10 種
タイマー時限のプリセット	2 種		無
設定可能なスピード	15 種（固定）		4 種

製造販売

如意設計工房

業務内容　　　制御機器、自動化・省力化機器のシステム設計・開発・試作。

住所　　　　　〒669-2141 兵庫県篠山市今田町下立杭 3-62

E-mail bzk00100@nifty.com　　　HP http://ndl2000.sakura.ne.jp/ndl/Higlasi